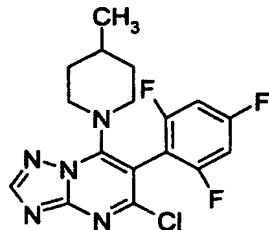


**Fungizide Mischungen zur Bekämpfung von Reispathogenen****Beschreibung**

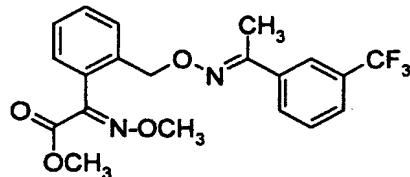
5 Die vorliegende Erfindung betrifft fungizide Mischungen zur Bekämpfung von Reispathogenen, enthaltend als aktive Komponenten

1) das Triazolopyrimidinderivat der Formel I,



10 und

2) Trifloxystrobin der Formel II,



I

II

in einer synergistisch wirksamen Menge.

15

Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Bekämpfung von Reispathogenen mit Mischungen der Verbindung I mit der Verbindung II und die Verwendung der Verbindung I mit der Verbindung II zur Herstellung derartiger Mischungen sowie Mittel, die diese Mischungen enthalten.

20

Die Verbindung I, 5-Chlor-7-(4-methyl-piperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluor-phenyl)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin, ihre Herstellung und deren Wirkung gegen Schadpilze ist aus der Literatur bekannt (WO 98/46607).

25

Die Verbindung II, (E)-Methoxyimino-((E)- $\alpha$ -[1-( $\alpha,\alpha,\alpha$ -trifluor-m-tolyl)ethylidenamino-oxy]-o-toly)essigsäuremethylester, ihre Herstellung und deren Wirkung gegen Schadpilze ist ebenfalls aus der Literatur bekannt (EP-A 460 575; common name: Trifloxystrobin). Trifloxystrobin ist im Markt etabliert, hauptsächlich als Getreidefungizid gegen Mehltau- und Rostkrankheiten, die durch Ascomyceten, bzw. Basidiomyceten verursacht werden.

30

Mischungen von Triazolopyrimidinderivaten mit Trifloxystrobin (CGA-279202) sind allgemein aus EP-A 988 790 bekannt. Die Verbindung I ist von der allgemeinen Offenbung dieser Schrift umfasst, ist jedoch nicht explizit erwähnt. Die Kombination der Verbindung I mit Trifloxystrobin ist daher neu.

Die aus EP-A 988 790 bekannten synergistischen Mischungen werden als fungizid wirksam gegen verschiedene Krankheiten von Getreide, Obst und Gemüse, wie z. B. Mehltau an Weizen und Gerste oder Grauschimmel an Äpfeln beschrieben.

Aufgrund der speziellen Kultivierungsbedingungen von Reispflanzen bestehen deutlich andere Anforderungen an ein Reisfungizid als an Fungizide, die im Getreide- oder Obstbau angewandt werden. Unterschiede bestehen in der Anwendungsmethode: Neben der vielerorts angewandten Blattapplikation wird im modernen Reisanbau das Fungizid direkt bei, oder kurz nach der Aussaat auf den Boden ausgebracht. Das Fungizid wird über die Wurzeln in die Pflanze aufgenommen und im Pflanzensaft in der Pflanze zu den zu schützenden Pflanzenteilen transportiert wird. Im Getreide- oder Obstbau hingegen wird das Fungizid üblicherweise auf die Blätter oder die Früchte appliziert, daher spielt in diesen Kulturen die Systemik der Wirkstoffe eine erheblich geringere Rolle.

Auch sind in Reis andere Pathogene typisch als in Getreide oder Obst. *Pyricularia oryzae*, *Cochliobolus miyabeanus* und *Corticium sasakii* (syn. *Rhizoctonia solani*) sind die Erreger der bedeutendsten Krankheiten von Reispflanzen. *Rhizoctonia solani* ist das einzige landwirtschaftlich bedeutende Pathogen innerhalb der Unterklasse *Agaricomycetidae*. Dieser Pilz befällt die Pflanze nicht wie die meisten anderen Pilze über Sporen, sondern über eine Myzelinfektion.

Aus diesem Grund sind Erkenntnisse zur fungiziden Wirkung von Getreide- oder Obstbau nicht auf Reiskulturen übertragbar.

Praktische Erfahrungen in der Landwirtschaft haben gezeigt, dass der wiederholte und ausschließliche Einsatz eines Einzelwirkstoffs bei der Bekämpfung von Schadpilzen in vielen Fällen zur schnellen Selektion von solchen Pilzstämmen führt, die gegen den betreffenden Wirkstoff eine natürliche oder adaptierte Resistenz entwickelt haben. Eine wirksame Bekämpfung dieser Pilze mit dem betreffenden Wirkstoff ist dann nicht mehr möglich.

Um die Gefahr der Selektion von resistenten Pilzstämmen zu verringern, werden heutzutage zur Bekämpfung von Schadpilzen üblicherweise Mischungen verschiedener

Wirkstoffe eingesetzt. Durch Kombination von Wirkstoffen mit unterschiedlichen Wirkungsmechanismen kann der Bekämpfungserfolg über längere Zeit gesichert werden.

Im Hinblick auf effektives Resistenzmanagement und eine wirkungsvolle Bekämpfung 5 von Reispathogenen bei möglichst geringen Aufwandmengen lagen der vorliegenden Erfindungen Mischungen als Aufgabe zugrunde, die bei verringelter Gesamtmenge an ausgebrachten Wirkstoffen eine verbesserte Wirkung gegen die Schadpilze zeigen.

Demgemäß wurden die eingangs definierten Mischungen gefunden. Es wurde außerdem 10 gefunden, dass sich bei gleichzeitiger gemeinsamer oder getrennter Anwendung der Verbindungen I und der Verbindung II oder bei Anwendung der Verbindungen I und der Verbindung II nacheinander Reispathogene besser bekämpfen lassen als mit den Einzelverbindungen.

15 Bevorzugt setzt man bei der Bereitstellung der Mischungen die reinen Wirkstoffe I und II ein, denen man je nach Bedarf weitere Wirkstoffe gegen Schadpilze oder andere Schädlinge wie Insekten, Spinnentiere oder Nematoden, oder auch herbizide oder wachstumsregulierende Wirkstoffe oder Düngemittel beimischen kann.

20 Als weitere Wirkstoffe im voranstehenden Sinne kommen insbesondere Fungizide ausgewählt aus der folgenden Gruppe in Frage:

- Acylalanine wie Benalaxyd, Metalaxyd, Ofurace, Oxadixyl,
- Aminderivate wie Aldimorph, Dodemorph, Fenpropidin, Guazatine, Iminoctadine, Tridemorph,
- Antibiotika wie Cycloheximid, Griseofulvin, Kasugamycin, Natamycin, Polyoxin oder Streptomycin,
- Azole wie Bitertanol, Bromoconazol, Cyproconazol, Difenoconazole, Dinitroconazol, Enilconazol, Fenbuconazol, Fluquiconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, 25 Imazalil, Ipconazol, Myclobutanil, Penconazol, Propiconazol, Prochloraz, Prothioconazol, Simeconazol, Teraconazol, Triadimenol, Triadimenon, Triflumizol, Triticonazol,
- Dicarboximide wie Myclozolin, Procymidone,
- Dithiocarbamate wie Ferbam, Nabam, Metam, Propineb, Polycarbamat, Ziram, Zineb,
- Heterocyclische Verbindungen wie Anilazin, Boscalid, Carbendazim, Carboxin, Oxy-carboxin, Cyazofarnid, Dazomet, Famoxadon, Fenamidon, Fuberidazol, Flutolanil, Furametpyr, Isoprothiolan, Mepronil, Nuarimol, Probenazol, Pyroquilon, Silthiofarn, Thiabendazol, Thifluzamid, Tiadinil, Tricyclazol, Triforine,
- 40 • Nitrophenylderivate wie Binapacryl, Dinocap, Dinobuton, Nitrophthal-isopropyl,

- Phenylpyrrole wie Fenpiclonil oder Fludioxonil,
- Schwefel,
- Sonstige Fungizide wie Acibenzolar-S-methyl, Carpropamid, Chlorothalonil, Cyflufenamid, Cymoxanil, Dicloomezin, Diclocymet, Diethofencarb, Edifenphos, Ethaboxam, Fenhexamid, Fentin-Acetat, Fenoxanil, Ferimzone, Fluazinam, Fosetyl, Hexachlorbenzol, Metrafenon, Pencycuron, Propamocarb, Phthalid, Tolclofos-methyl, Quintozene, Zoxamid,
- Strobilurine wie Fluoxastrobin, Metominostrobin, Orysastrobin oder Pyraclostrobin,
- Sulfensäurederivate wie Captafol,
- 10 • Zimtsäureamide und Analoge wie Flumetover.

In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Mischungen werden den Verbindungen I und II ein weiteres Fungizid III oder zwei Fungizide III und IV beigemischt. Mischungen der Verbindungen I und II mit einer Komponente III sind bevorzugt. Besonders bevorzugt sind Mischungen der Verbindungen I und II.

Die Mischungen der Verbindungen I und II bzw. die gleichzeitige gemeinsame oder getrennte Verwendung der Verbindungen I und der Verbindung II zeichnen sich aus durch eine hervorragende Wirksamkeit gegen Reispathogene aus der Klasse der Ascomyceten, Deuteromyceten und Basidiomyceten. Sie können zur Saatgutbehandlung, wie auch als Blatt- und Bodenfungizide eingesetzt werden. Bevorzugt erfolgt die Applikation der Verbindungen I und II durch Besprühen der Blätter. Die Anwendung der Verbindungen kann auch durch Granulatapplikation oder Bestäuben der Böden erfolgen.

25 Besondere Bedeutung haben sie für die Bekämpfung von Schadpilzen an Reispflanzen und an deren Saatgut, wie Bipolaris- und Drechsler-Arten, sowie Pyricularia oryzae. Insbesondere eignen sie sich zur Bekämpfung des Reisbrands, der durch Pyricularia oryzae verursacht wird und der Braunfleckenkrankheit an Reis, die durch Cochliobolus 30 miyabeanus verursacht wird.

Darüber hinaus ist die erfindungsgemäße Kombination der Verbindungen I und II auch zur Bekämpfung anderer Pathogene geeignet, wie z. B. Septoria- und Puccinia-Arten in Getreide und Alternaria- und Botrytis-Arten in Gemüse, Obst und Wein.

35 Die Verbindung I und die Verbindung II können gleichzeitig gemeinsam oder getrennt oder nacheinander aufgebracht werden, wobei die Reihenfolge bei getrennter Applikation im allgemeinen keine Auswirkung auf den Bekämpfungserfolg hat.

Die Verbindung I und die Verbindung II werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 100:1 bis 1:100, vorzugsweise 20:1 bis 1:50, bevorzugt 10:1 bis 1:10, insbesondere 10:1 bis 1:5 angewandt.

5 Die Komponenten III und ggf. IV werden gewünschtenfalls im Verhältnis von 20:1 bis 1:20 zu der Verbindung I zugemischt.

Die Aufwandmengen der erfindungsgemäßen Mischungen liegen je nach Art der Verbindung und des gewünschten Effekts bei 5 g/ha bis 2000 g/ha, vorzugsweise 50 bis 10 1500 g/ha, insbesondere 50 bis 750 g/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindung I liegen entsprechend in der Regel bei 1 bis 1000 g/ha, vorzugsweise 10 bis 750 g/ha, insbesondere 20 bis 500 g/ha.

15 Die Aufwandmengen für die Verbindung II liegen entsprechend in der Regel bei 1 bis 1000 g/ha, vorzugsweise 10 bis 750 g/ha, insbesondere 20 bis 500 g/ha.

Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Aufwandmengen an Mischung von 1 bis 1000 g/100 kg Saatgut, vorzugsweise 1 bis 750 g/100 kg, insbesondere 5 bis 20 500 g/100 kg verwendet.

Bei der Bekämpfung für Reispflanzen pathogener Schadpilze erfolgt die getrennte oder gemeinsame Applikation der Verbindungen I und II oder der Mischungen aus den Verbindungen I und II durch Besprühen oder Bestäuben der Samen, der Sämlinge, der 25 Pflanzen oder der Böden vor oder nach der Aussaat der Pflanzen oder vor oder nach dem Auflaufen der Pflanzen.

Die erfindungsgemäßen Mischungen, bzw. die Verbindungen I und II können in die üblichen Formulierungen überführt werden, z.B. Lösungen, Emulsionen, Suspensions, Stäube, Pulver, Pasten und Granulate. Die Anwendungsform richtet sich nach dem jeweiligen Verwendungszweck; sie soll in jedem Fall eine feine und gleichmäßige Verteilung der erfindungsgemäßen Verbindung gewährleisten.

Die Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Verstreichen des 35 Wirkstoffs mit Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen, gewünschtenfalls unter Verwendung von Emulgiermitteln und Dispergiernmitteln. Als Lösungsmittel / Hilfsstoffe kommen dafür im wesentlichen in Betracht:

- Wasser, aromatische Lösungsmittel (z.B. Solvesso Produkte, Xylol), Paraffine (z.B. Erdölfraktionen), Alkohole (z.B. Methanol, Butanol, Pentanol, Benzylalkohol),
- 40 Ketone (z.B. Cyclohexanon, gamma-Butyrolacton), Pyrrolidone (NMP, NOP), Aceta-

te (Glykoldiacetat), Glykole, Dimethylfettsäureamide, Fettsäuren und Fettsäureester. Grundsätzlich können auch Lösungsmittelgemische verwendet werden.

- Trägerstoffe wie natürliche Gesteinsmehle (z.B. Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide) und synthetische Gesteinsmehle (z.B. hochdisperse Kieselsäure, Silikate);

5 Emulgiermittel wie nichtionogene und anionische Emulgatoren (z.B. Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, Alkylsulfonate und Arylsulfonate) und Dispergiermittel wie Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

Als oberflächenaktive Stoffe kommen Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von Ligninsulfonsäure, Naphthalinsulfonsäure, Phenolsulfonsäure, Dibutylnaphthalinsulfonsäure, 10 Alkylarylsulfonate, Alkylsulfate, Alkylsulfonate, Fettalkoholsulfate, Fettsäuren und sulfatierte Fettalkoholglykolether zum Einsatz, ferner Kondensationsprodukte von sulfoniertem Naphthalin und Naphthalinderivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphtalinsulfonsäure mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxyethylenoctylphenolether, ethoxyliertes Isooctylphenol, Octylphenol, Nonylphenol, Alkylphenolpolyglykolether, Tributylphenylpolyglykolether, Tristerylphenylpolyglykolether, Alkylarylpolyetheralkohole, Alkohol- und Fettalkoholethylenoxid-Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylenalkylether, ethoxyliertes Polyoxypropylen, Laurylalkoholpolyglykoletheracetal, Sorbitester, Ligninsulfitablaugen und Methylcellulose in Betracht.

15 Zur Herstellung von direkt versprühbaren Lösungen, Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen kommen Mineralölfractionen von mittlerem bis hohem Siedepunkt, wie Kerosin oder Dieselöl, ferner Kohlenteeröle sowie Öle pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, aliphatische, cyclische und aromatische Kohlenwasserstoffe, z.B. Toluol, Xylol, Paraffin, Tetrahydronaphthalin, alkylierte Naphthaline oder deren Derivate, Methanol, Ethanol, Propanol, Butanol, Cyclohexanol, Cyclohexanon, Isophoron, stark polare 20 Lösungsmittel, z.B. Dimethylsulfoxid, N-Methylpyrrolidon oder Wasser in Betracht.

Pulver-, Streu- und Stäubmittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen 25 der wirksamen Substanzen mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

Granulate, z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- und Homogengranulate, können durch Bindung der Wirkstoffe an feste Trägerstoffe hergestellt werden. Feste Trägerstoffe sind z.B. Mineralerden, wie Kieselgele, Silikate, Talkum, Kaolin, Attaclay, Kalkstein, 30 Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, Düngemittel, wie z.B. Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte, wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nussschalenmehl, Cellulosepulver und andere 35 feste Trägerstoffe.

40

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,01 und 95 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,1 und 90 Gew.-% der Wirkstoffe. Die Wirkstoffe werden dabei in einer Reinheit von 90% bis 100%, vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR-Spektrum) eingesetzt.

5

Beispiele für Formulierungen sind:

- 1. Produkte zur Verdünnung in Wasser

A) Wasserlösliche Konzentrate (SL)

10 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in Wasser oder einem wasserlöslichen Lösungsmittel gelöst. Alternativ werden Netzmittel oder andere Hilfsmittel zugefügt. Bei der Verdünnung in Wasser löst sich der Wirkstoff.

B) Dispergierbare Konzentrate (DC)

20 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in Cyclohexanon unter Zusatz eines Dispergiermittels z.B. Polyvinylpyrrolidon gelöst. Bei Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Dispersion.

C) Emulgierbare Konzentrate (EC)

15 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in Xyloöl unter Zusatz von Ca-Dodecylbenzolsulfonat und Ricinusölethoxylat (jeweils 5 %) gelöst. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Emulsion.

D) Emulsionen (EW, EO)

40 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in Xyloöl unter Zusatz von Ca-Dodecylbenzolsulfonat und Ricinusölethoxylat (jeweils 5 %) gelöst. Diese Mischung wird mittels einer Emulgiermaschine (Ultraturax) in Wasser eingebracht und zu einer homogenen Emulsion gebracht. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Emulsion.

E) Suspensionen (SC, OD)

30 20 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden unter Zusatz von Dispergier- und Netzmitteln und Wasser oder einem organischen Lösungsmittel in einer Rührwerkskugelmühle zu einer feinen Wirkstoffssuspension zerkleinert. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Suspension des Wirkstoffs.

35 F) Wasserdispergierbare und wasserlösliche Granulate (WG, SG)

50 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden unter Zusatz von Dispergier- und Netzmitteln fein gemahlen und mittels technischer Geräte (z.B. Extrusion, Sprühturm, Wirbelschicht) als wasserdispergierbare oder wasserlösliche Granulate hergestellt. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Dispersion oder Lösung des Wirkstoffs.

**G) Wasserdispergierbare und wasserlösliche Pulver (WP, SP)**

75 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden unter Zusatz von Dispergier- und Netzmitteln sowie Kiesel säuregel in einer Rotor-Strator Mühle ver mahlen. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Dispersion oder Lösung des Wirkstoffs.

5

**2. Produkte für die Direktapplikation****H) Stäube (DP)**

5 Gew. Teile der Wirkstoffe werden fein gemahlen und mit 95 % feinteiligem Kaolin in 10 nig vermischt. Man erhält dadurch ein Stäubmittel.

**I) Granulate (GR, FG, GG, MG)**

0.5 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden fein gemahlen und mit 95.5 % Trägerstoffe verbunden. Gängige Verfahren sind dabei die Extrusion, die Sprühtrocknung oder die 15 Wirbelschicht. Man erhält dadurch ein Granulat für die Direktapplikation.

**J) ULV- Lösungen (UL)**

10 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in einem organischen Lösungsmittel z.B. Xylo gelöst. Dadurch erhält man ein Produkt für die Direktapplikation.

20

Die Wirkstoffe können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus bereiteten Anwendungsformen, z.B. in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulvern, Suspensionen oder Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubmitteln, Streumitteln, Granulaten durch Versprühen, Vemebeln, Verstäuben, Verstreuen oder 25 Gießen angewendet werden. Die Anwendungsformen richten sich ganz nach den Verwendungszwecken; sie sollten in jedem Fall möglichst die feinste Verteilung der erfundungsgemäßen Wirkstoffe gewährleisten.

30

Wässrige Anwendungsformen können aus Emulsionskonzentraten, Pasten oder netz baren Pulvern (Spritzpulver, Öldispersionen) durch Zusatz von Wasser bereitet werden. Zur Herstellung von Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen können die Substanzen als solche oder in einem Öl oder Lösungsmittel gelöst, mittels Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel in Wasser homogenisiert werden. Es können aber auch aus wirksamer Substanz Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel und even tuell Lösungsmittel oder Öl bestehende Konzentrate hergestellt werden, die zur Ver dünning mit Wasser geeignet sind.

Die Wirkstoffkonzentrationen in den anwendungsfertigen Zubereitungen können in

größeren Bereichen variiert werden. Im allgemeinen liegen sie zwischen 0,0001 und

40 10%, vorzugsweise zwischen 0,01 und 1%.

Die Wirkstoffe können auch mit gutem Erfolg im Ultra-Low-Volume-Verfahren (ULV) verwendet werden, wobei es möglich ist, Formulierungen mit mehr als 95 Gew.-% Wirkstoff oder sogar den Wirkstoff ohne Zusätze auszubringen.

5 Zu den Wirkstoffen können Öle verschiedenen Typs, Netzmittel, Adjuvants, Herbizide, Fungizide, andere Schädlingsbekämpfungsmittel, Bakterizide, gegebenenfalls auch erst unmittelbar vor der Anwendung (Tankmix), zugesetzt werden. Diese Mittel werden zu den erfindungsgemäßen Mitteln üblicherweise im Gewichtsverhältnis 1:10 bis 10:1  
10 zugemischt.

Die Verbindungen I und II, bzw. die Mischungen oder die entsprechenden Formulierungen werden angewendet, indem man die Schadpilze, die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit einer fungizid wirksamen Menge der Mischung, bzw. der Verbindungen I und II bei getrennter Ausbringung, behandelt. Die Anwendung kann vor oder nach dem Befall durch die Schadpilze erfolgen.

20 Die fungizide Wirkung der Verbindung und der Mischungen lässt sich durch folgende Versuche zeigen:

Die Wirkstoffe wurden getrennt oder gemeinsam als eine Stammlösung aufbereitet mit 0,25 Gew.-% Wirkstoff in Aceton oder DMSO. Dieser Lösung wurde 1 Gew.-% Emulgator Uniperol® EL (Netzmittel mit Emulgier- und Dispergierwirkung auf der Basis 25 ethoxylierter Alkylphenole) zugesetzt und entsprechend der gewünschten Konzentration mit Wasser verdünnt.

Anwendungsbeispiel 1 - Protektive Wirksamkeit gegen Reisbrand verursacht durch *Pyricularia oryzae*

30 Blätter von in Töpfen gewachsenen Reiskeimlingen der Sorte "Tai-Nong 67" wurden mit wässriger Suspension in der unten angegebenen Wirkstoffkonzentration bis zur Tropfrässe besprüht. Am folgenden Tag wurden die Pflanzen mit einer wässrigen Sporensuspension von *Pyricularia oryzae* inkuliert. Anschließend wurden die 35 Versuchspflanzen in Klimakammern bei 22 - 24°C und 95 - 99 % relativer Luftfeuchtigkeit für 6 Tage aufgestellt. Dann wurde das Ausmaß der Befallsentwicklung auf den Blättern visuell ermittelt.

40 Die Auswertung erfolgte durch Feststellung der befallenen Pflanzen in Prozent. Diese Prozent-Werte wurden in Wirkungsgrade umgerechnet.

Der Wirkungsgrad (W) wird nach der Formel von Abbot wie folgt berechnet:

$$W = (1 - \alpha/\beta) \cdot 100$$

5     $\alpha$     entspricht dem Pilzbefall der behandelten Pflanzen in % und  
        $\beta$     entspricht dem Pilzbefall der unbehandelten (Kontroll-) Pflanzen in %

Bei einem Wirkungsgrad von 0 entspricht der Befall der behandelten Pflanzen demjenigen der unbehandelten Kontrollpflanzen; bei einem Wirkungsgrad von 100 weisen 10 die behandelten Pflanzen keinen Befall auf.

Die zu erwartenden Wirkungsgrade der Wirkstoffmischungen werden nach der Colby Formel [R.S. Colby, Weeds 15, 20-22 (1967)] ermittelt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.  
 15

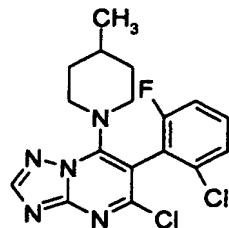
Colby Formel:

$$E = x + y - x \cdot y / 100$$

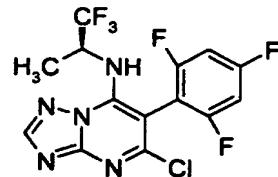
20    E    zu erwartender Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz der Mischung aus den Wirkstoffen A und B in den Konzentrationen a und b  
       x    der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs A in der Konzentration a  
 25    y    der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs B in der Konzentration b

Als Vergleichsverbindungen wurden die von den in EP-A 988 790 beschriebenen Trifloxystrobin-Mischungen bekannten Verbindungen A und B verwendet:

30



A



B

Tabelle A - Einzelwirkstoffe

Beispiel	Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe [ppm]	Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle
1	Kontrolle (unbehandelt)	-	(60 % Befall)
2	I	16	67
3	II (Trifloxystrobin)	16 4	2 2
4	Vergleich A	16	59
5	Vergleich B	16	67

Tabelle B – erfindungsgemäße Mischungen

Beispiel	Wirkstoffmischung Konzentration Mischungsverhältnis	beobachteter Wirkungsgrad	berechneter Wirkungsgrad*)
6	I + II 16 + 4 ppm 4:1	92	68
7	I + II 16 + 16 ppm 1:1	100	68

\*) berechneter Wirkungsgrad nach der Colby-Formel

5

Tabelle C – Vergleichsversuche

Beispiel	Wirkstoffmischung Konzentration Mischungsverhältnis	beobachteter Wirkungsgrad	berechneter Wirkungsgrad*)
8	A + II 16 + 4 ppm 4:1	67	60
9	A + II 16 + 16 ppm 1:1	67	60
10	B + II 16 + 4 ppm 4:1	67	68
11	B + II 16 + 16 ppm 1:1	76	68

\*) berechneter Wirkungsgrad nach der Colby-Formel

Aus den Ergebnissen der Versuche geht hervor, dass die erfindungsgemäßen Mischungen gegen Reisbrand aufgrund des starken Synergismus erheblich besser wirksam sind, als die Trifloxystrobin-Mischungen der aus EP-A 988 780 bekannten Verbindungen.

5

Anwendungsbeispiel 2 - Wirksamkeit gegen die Braunfleckenkrankheit des Reises verursacht durch *Cochliobolus miyabeanus* bei protektiver Behandlung

Blätter von in Töpfen gewachsenen Reiskeimlingen der Sorte "Tai-Nong 67" wurden mit  
10 wässriger Suspension in der unten angegebenen Wirkstoffkonzentration bis zur Tropfnässe besprüht. Am folgenden Tag wurden die Pflanzen mit einer wässrigen Sporensuspension von *Cochliobolus miyabeanus* inkuliert. Anschließend wurden die Versuchspflanzen in Klimakammern bei 22 - 24°C und 95 - 99 % relativer Luftfeuchtigkeit für sechs Tage aufgestellt. Dann wurde das Ausmaß der Befallsentwicklung auf den Blättern visuell  
15 ermittelt.

Die Auswertung erfolgte analog Beispiel 1.

Tabelle D - Einzelwirkstoffe

Beispiel	Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe [ppm]	Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle
12	Kontrolle (unbehandelt)	-	(90% Befall)
13	I	16	56
		4	33
14	II (Trifloxystrobin)	16	33
		4	0

20

Tabelle E – erfindungsgemäße Mischungen

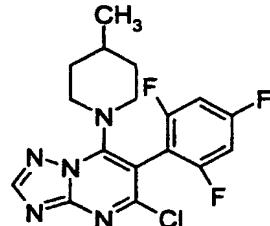
Beispiel	Wirkstoffmischung Konzentration Mischungsverhältnis	beobachteter Wirkungsgrad	berechneter Wirkungsgrad*)
15	I + II 16 + 4 ppm 4:1	78	56
16	I + II 4 + 16 ppm 1:4	83	53

\*) berechneter Wirkungsgrad nach der Colby-Formel

**Aus den Ergebnissen der Versuche geht hervor, dass der beobachtete Wirkungsgrad der erfundungsgemäßen Mischungen in allen Mischungsverhältnissen deutlich höher ist, als nach der Colby-Formel vorausberechnet.**

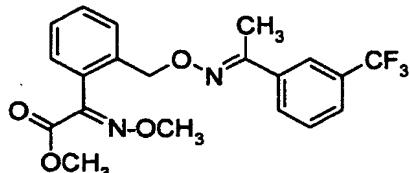
**Patentansprüche****1. Fungizide Mischungen, enthaltend**

5        1)    das Triazolopyrimidinderivat der Formel I,



und

2)    Trifloxystrobin der Formel II,



10

in einer synergistisch wirksamen Menge.

15        2. Fungizide Mischungen, enthaltend die Verbindung der Formel I und die Verbindung der Formel II in einem Gewichtsverhältnis von 100:1 bis 1:100.

20        3. Fungizides Mittel, enthaltend einen flüssigen oder festen Trägerstoff und eine Mischung gemäß Anspruch 1 oder 2.

25        4. Verfahren zur Bekämpfung von reispathogenen Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, dass man die Pilze, deren Lebensraum oder die vor Pilzbefall zu schützenden Pflanzen, den Boden oder Saatgüter mit einer wirksamen Menge der Verbindung I und der Verbindung II gemäß Anspruch 1 oder des Mittels gemäß Anspruch 3 behandelt.

25        5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass man die Verbindungen I und II gemäß Anspruch 1 gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander aus bringt.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass man die Mischung gemäß Ansprüchen 1 oder 2 oder das Mittel gemäß Anspruch 3 in einer Menge von 5 g/ha bis 2000 g/ha aufwendet.
- 5 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass man die Mischung gemäß Ansprüchen 1 oder 2 oder das Mittel gemäß Anspruch 3 in einer Menge von 1 bis 1000 g/100 kg Saatgut anwendet.
- 10 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Schadpilz *Pynicularia oryzae* oder *Cochliobolus miyabeanus* bekämpft wird.
9. Saatgut, enthaltend die Mischung gemäß Ansprüchen 1 oder 2 in einer Menge von 1 bis 1000 g/100 kg.
- 15 10. Verwendung der Verbindung I und der Verbindung II gemäß Anspruch 1 zur Herstellung eines zur Bekämpfung von Reispathogenen geeigneten Mittels.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No  
PCT/EP2004/010910

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
WO 2004045283	A	03-06-2004	WO	2004045283 A2		03-06-2004
WO 2004045289	A	03-06-2004	WO	2004045289 A1		03-06-2004
EP 0988790	A	29-03-2000	AT	240648 T		15-06-2003
			DE	69908052 D1		26-06-2003
			DE	69908052 T2		27-11-2003
			DK	988790 T3		22-09-2003
			EP	0988790 A1		29-03-2000
			ES	2203021 T3		01-04-2004
			PT	988790 T		31-10-2003
			SI	988790 T1		31-10-2003
WO 9846607	A	22-10-1998	AT	202779 T		15-07-2001
			AU	6576898 A		11-11-1998
			DE	69801048 D1		09-08-2001
			DE	69801048 T2		14-03-2002
			DK	975634 T3		24-09-2001
			EP	0975634 A1		02-02-2000
			ES	2160408 T3		01-11-2001
			GR	3036714 T3		31-12-2001
			PT	975634 T		28-12-2001
			WO	9846607 A1		22-10-1998
			ZA	9803055 A		11-10-1999
EP 0460575	A	11-12-1991	CH	689421 A5		15-04-1999
			AR	247725 A1		31-03-1995
			AT	143003 T		15-10-1996
			AT	182880 T		15-08-1999
			AT	233236 T		15-03-2003
			AU	633735 B2		04-02-1993
			AU	7816791 A		12-12-1991
			BR	9102305 A		14-01-1992
			CA	2043733 A1		06-12-1991
			CS	9101688 A3		15-01-1992
			DE	59108191 D1		24-10-1996
			DE	59109146 D1		09-09-1999
			DE	59109247 D1		03-04-2003
			DK	460575 T3		07-10-1996
			DK	694529 T3		06-03-2000
			DK	893434 T3		26-05-2003
			EP	0460575 A1		11-12-1991
			EP	0703215 A1		27-03-1996
			EP	0694529 A1		31-01-1996
			EP	0893434 A1		27-01-1999
			ES	2091834 T3		16-11-1996
			ES	2137421 T3		16-12-1999
			ES	2192722 T3		16-10-2003
			GR	3021080 T3		31-12-1996
			GR	3031643 T3		29-02-2000
			HK	1005721 A1		22-01-1999
			HU	57541 A2		30-12-1991
			IE	20010092 A1		20-03-2002
			IE	911899 A1		18-12-1991
			IE	970618 A1		23-02-2000
			IL	98341 A		16-10-1996
			JP	3000240 B2		17-01-2000
			JP	4235953 A		25-08-1992

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No  
PCT/EP2004/010910

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0460575	A	LU 90620 A9	05-10-2000
		LV 10609 A ,B	20-04-1995
		NL 350004 I1	02-09-2002
		NZ 238346 A	24-02-1995
		PL 290533 A1	04-05-1992
		PT 97848 A ,B	31-03-1992
		SG 42939 A1	17-10-1997
		SK 278282 B6	07-08-1996
		RU 2077527 C1	20-04-1997
		US 6407100 B1	18-06-2002
		US 6355634 B1	12-03-2002
		KR 172948 B1	30-03-1999
		LT 1709 A ,B	25-07-1995
		MX 26077 A	01-10-1993
		ZA 9104221 A	25-03-1992

**BEST AVAILABLE COPY**

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/010910

<b>A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> IPK 7 A01N43/90 //(A01N43/90, 37:50)		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b> Recherchierte Mindestprässtoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole ) IPK 7 A01N		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprässtoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,A	WO 2004/045283 A (BASF AG ; GROTE THOMAS (DE); SCHOEFL ULRICH (DE); STIERL REINHARD (DE)) 3. Juni 2004 (2004-06-03) Ansprüche 1-10 -----	1-10
P,A	WO 2004/045289 A (BASF AG ; GROTE THOMAS (DE); SCHOEFL ULRICH (DE); STIERL REINHARD (DE)) 3. Juni 2004 (2004-06-03) Ansprüche 1-11 -----	1-10
A	EP 0 988 790 A (AMERICAN CYANAMID CO) 29. März 2000 (2000-03-29) 1n der Anmeldung erwähnt Absätze '0001!, '0009! - '0011!, '0015! - '0017!, '0047!, '0084! - '0088! Ansprüche 3,5,6 ----- -/-	1-10
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : 'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist 'E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist 'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) 'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht 'P' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		'T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist 'X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden 'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist '8' Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche <b>22. November 2004</b>		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts <b>02/12/2004</b>
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter <b>Marie, G</b>

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/010910

**C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 98/46607 A (AMERICAN CYANAMID CO) 22. Oktober 1998 (1998-10-22) in der Anmeldung erwähnt Seite 3 Seite 7, Zeilen 8-20 Seite 8, Zeilen 1,2 -----	1-10
A	EP 0 460 575 A (CIBA GEIGY AG) 11. Dezember 1991 (1991-12-11) in der Anmeldung erwähnt Seite 11, Zeile 30 Beispiele B2-B5,B7 -----	1-10

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

 Internationales Aktenzeichen  
**PCT/EP2004/010910**

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2004045283	A	03-06-2004	WO 2004045283	A2	03-06-2004
WO 2004045289	A	03-06-2004	WO 2004045289	A1	03-06-2004
EP 0988790	A	29-03-2000	AT 240648	T	15-06-2003
			DE 69908052	D1	26-06-2003
			DE 69908052	T2	27-11-2003
			DK 988790	T3	22-09-2003
			EP 0988790	A1	29-03-2000
			ES 2203021	T3	01-04-2004
			PT 988790	T	31-10-2003
			SI 988790	T1	31-10-2003
WO 9846607	A	22-10-1998	AT 202779	T	15-07-2001
			AU 6576898	A	11-11-1998
			DE 69801048	D1	09-08-2001
			DE 69801048	T2	14-03-2002
			DK 975634	T3	24-09-2001
			EP 0975634	A1	02-02-2000
			ES 2160408	T3	01-11-2001
			GR 3036714	T3	31-12-2001
			PT 975634	T	28-12-2001
			WO 9846607	A1	22-10-1998
			ZA 9803055	A	11-10-1999
EP 0460575	A	11-12-1991	CH 689421	A5	15-04-1999
			AR 247725	A1	31-03-1995
			AT 143003	T	15-10-1996
			AT 182880	T	15-08-1999
			AT 233236	T	15-03-2003
			AU 633735	B2	04-02-1993
			AU 7816791	A	12-12-1991
			BR 9102305	A	14-01-1992
			CA 2043733	A1	06-12-1991
			CS 9101688	A3	15-01-1992
			DE 59108191	D1	24-10-1996
			DE 59109146	D1	09-09-1999
			DE 59109247	D1	03-04-2003
			DK 460575	T3	07-10-1996
			DK 694529	T3	06-03-2000
			DK 893434	T3	26-05-2003
			EP 0460575	A1	11-12-1991
			EP 0703215	A1	27-03-1996
			EP 0694529	A1	31-01-1996
			EP 0893434	A1	27-01-1999
			ES 2091834	T3	16-11-1996
			ES 2137421	T3	16-12-1999
			ES 2192722	T3	16-10-2003
			GR 3021080	T3	31-12-1996
			GR 3031643	T3	29-02-2000
			HK 1005721	A1	22-01-1999
			HU 57541	A2	30-12-1991
			IE 20010092	A1	20-03-2002
			IE 911899	A1	18-12-1991
			IE 970618	A1	23-02-2000
			IL 98341	A	16-10-1996
			JP 3000240	B2	17-01-2000
			JP 4235953	A	25-08-1992

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/010910

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0460575	A	LU 90620 A9	05-10-2000
		LV 10609 A ,B	20-04-1995
		NL 350004 I1	02-09-2002
		NZ 238346 A	24-02-1995
		PL 290533 A1	04-05-1992
		PT 97848 A ,B	31-03-1992
		SG 42939 A1	17-10-1997
		SK 278282 B6	07-08-1996
		RU 2077527 C1	20-04-1997
		US 6407100 B1	18-06-2002
		US 6355634 B1	12-03-2002
		KR 172948 B1	30-03-1999
		LT 1709 A ,B	25-07-1995
		MX 26077 A	01-10-1993
		ZA 9104221 A	25-03-1992

BEST AVAILABLE COPY